Taki Academy
www.takiacademy.com

Mathématiques

Théme : Probabilités

Les types de tirages 1

Exercice :

Une urne contient **5** boules rouges numérotées **1, 1, 1, 0, 0** et **4** boules vertes numérotées **1,1,1,0 .**
L'épreuve consiste à tirer **simultanément trois boules de l'urne**

1°) Calculer la probabilité des évènements :

A « obtenir 3 boules de la même couleur »

B « obtenir 3 boules portent le même numéro »

2°) A et B sont- ils indépendants ?

3°) Calculer la probabilité d'avoir 3 boules de la même couleur **ou** trois boules portant le même numéro

4°) Calculer la probabilité d'avoir au plus une boule verte.

et ∩

∪

U { 5R : 1,1,1,0,0
  { 4V : 1,1,1,0

1)

a) $Card(\Omega) = C_9^3 = 84$

A : 3R ou 3V $\quad p(A) = \dfrac{C_5^3 + C_4^3}{C_9^3} = \dfrac{1}{6}$

B : 3 n°1 ou 3 n°0 $\quad p(B) = \dfrac{C_6^3 + C_3^3}{C_9^3} = \dfrac{1}{4}$

2°) $A \cap B$: 3R1 ou 3V1 $\quad p(A \cap B) = \dfrac{C_3^3 + C_3^3}{C_9^3} = \dfrac{1}{42}$

et $p(A) \times p(B) = \dfrac{1}{6} \times \dfrac{1}{4} = \dfrac{1}{24}$

Donc $p(A \cap B) \neq p(A) \times p(B)$

Ainsi **A et B ne sont pas indépendants.**

3) $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$

$= \frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{42} = \frac{11}{28}$

C : (1V et 2R) ou 3R

$p(C) = \frac{C_4^1 \times C_5^2 + C_5^3}{C_9^3} = \frac{25}{42}$